



TITLE:

# Conraxon Lを使用した点滴静注尿路 撮影法

AUTHOR(S):

市川, 哲也; 多嘉良, 稔; 柏木, 崇; 酒徳, 治三郎

---

CITATION:

市川, 哲也 ...[et al]. Conraxon Lを使用した点滴静注尿路撮影法. 泌尿器科  
紀要 1970, 16(12): 750-756

ISSUE DATE:

1970-12

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121206>

RIGHT:

# Conraxin L を使用した点滴静注尿路撮影法

山口大学医学部泌尿器科学教室（主任：酒徳治三郎教授）

市 川 哲 也  
多 嘉 良 稔  
柏 木 崇  
酒 徳 治 三 郎

## DRIP INFUSION UROGRAPHY WITH CONRAXIN L

Tetsuya ICHIKAWA, Minoru TAKARA, Takashi KASHIWAGI  
and Jisaburō SAKATOKU

*From the Department of Urology, Yamaguchi University  
School of Medicine, Ube, Japan  
(Chairman: Prof. J. Sakatoku, M.D.)*

Twenty patients showing poor visualization on routine IVP underwent drip infusion pyelography (DIP). Diagnostic value of DIP was comparatively studied.

For DIP, 100 ml of Conraxin L was diluted with 100 ml of 5% D/W dextrose and intravenously injected in five minutes. Several exposures were made within 30 minutes at the appropriate intervals. Diagnostic urograms were obtained in 15 of 20. The clinical value of DIP should be highly estimated from our experience. No serious side reaction was encountered.

### 緒 言

排泄性腎盂撮影法は比較的簡単な方法で腎、盂、尿管などの疾患に有意義な診断的価値あ検査法として泌尿器科領域のみならず広く用いられている。

われわれは日常の検査としてまず60～76%の造影剤 20 ml を静注して撮影するが、これだけでは診断的意義がとぼしいものにはさらに可成り高濃度の造影剤を用いた double dose method, double injection method などの強化撮影法や逆行性腎盂撮影法などを行ってきた。しかし最近好んで用いられるのが点滴静注腎盂撮影法 (drip infusion pyelography, 略して DIP) である。これは 1964 年 Henker<sup>1)</sup> が 50% Hypaque 150 ml を同量の 5% ブドウ糖液で希釈して点滴静注したのがはじめてで、通常の IVP に比べ腎盂、腎杯、尿管、膀胱などのより鮮明な充盈像が得られるこ

とが認められている。以来、多くの人に追試報告され造影剤の量、希釈法、注射時間、撮影時間などにくふうがこらされて急速に普及してきた。

今回、武田薬品より点滴静注用 Conraxin L の提供をうけ、これを routine IVP で診断的意義が得られなかった症例について DIP に試用したのでその結果について報告し、若干の考察を加えたい。

### 方 法

造影剤として iodamide の methylglucamine 塩 64.9% を含有する Conraxin L 100 ml バイアル入を使用した。造影剤に付属した輸液セットを用い、同量の 5% ブドウ糖液で希釈し、いずれも 19½ ゲージ静注針に接続し点滴静注に供した。

前処置として前夜にヒマシ油内服、検査当日は絶食をさせた。

X線撮影は水平仰臥位、無圧迫の条件下で静注終了

Table 症例および診断貢献度

症 例	診 断 名	BUN	Creat.	PSP %	診 断 貢 献 度
1 大○亀○ 74 ♂	良 性 前 立 腺 肥 大 症	10	1.4	15分 : 33 120分 : 72	優
2 山○憲○ 39 ♂	両 側 尿 管 結 石	23		15分 : 2 120分 : 44	可
3 岩 ○ 純 34 ♂	左 腎 盂 腫 瘍	10	2.4		優
4 坂○敏○ 49 ♀	右 尿 管 腔 瘻	11	1.5	15分 : 7 120分 : 48	良
5 鶴 ○ 弘 49 ♂	左 腎 出 血	16		15分 : 22 120分 : 64	良
6 河○一○ 54 ♂	良 性 前 立 腺 肥 大 症	13	1.3		優
7 岡○岩○ 72 ♂	〃	36	3.8		良
8 山○富○ 21 ♂	右 尿 管 瘤	16	1.7	15分 : 26 120分 : 67	優
9 松○菊○ 51 ♀	子宮頸癌術後 右尿管腔瘻	6	1.0	15分 : 3 120分 : 39	不可
10 金 ○ 連 67 ♀	子宮頸癌術後 尿管腔瘻	9	1.3		良
11 波○野○美 49 ♂	左腎摘除術後 右尿管腔結石	22	3.3	15分 : 1 120分 : 20	可
12 宮○シ○エ 53 ♀	右尿管腔瘻, 左水腎症術後	6	1.5	15分 : 2 120分 : 54	良
13 町○憲○ 48 ♂	右 腎 尿 管 結 石				優
14 久○部○代 32 ♀	子宮頸癌術後, 左水腎症				良
15 田○ナ○子 56 ♀	両側高度水腎症, 子宮頸癌術後	59	4.6		不可
16 海○山○枝 52 ♀	子宮頸癌術後, 左尿管腔瘻	11	0.6	5分 : 27 120分 : 72	良
17 藤○ヤ○子 40 ♀	腎 盂 腎 炎				優
18 上○光○ 43 ♂	左 尿 管 切 石 術 後	12	0.8	15分 : 41 120分 : 90	良
19 河○智○ 29 ♀	神経因性膀胱, 慢性腎不全	112	5.0	15分 : 0 120分 : 12	可
20 猿○静○ 38 ♀	右水腎症 両側尿管S状結腸吻合術後	12	0.85		良

直後から30分までの適当な時間に撮影を行なった。静注終了直後は全例撮影し、30分撮影直前には排尿をさせた。

DIP の対象とした症例は Table に示した。男女各10例、計20例、21才から74才にいたる成人例のみであった。

## 成 績

20症例において行なった DIP についての診断貢献度をまとめると Table のようになる。このさいの診断貢献度判定の基準は、1) 尿路全体の明確な像を得られたものを「優」、2) はほぼ尿路全体がわかるものを「良」、3) 尿路の形、位置がやっとわかる程度のものを「可」、4) 尿路が痕跡程度に造影されているもの、またはまったく造影されないものを「不可」とした。

この判定基準に従うと「優」6例、「良」9例、「可」3例、「不可」2例であった。「優」と「良」

をあわせると15例に良好な尿路造影像を得たことになる。「不可」の2症例はいずれも子宮頸癌根治術後に尿管の狭窄が起こり、その結果高度の腎機能障害があったものである。

以下代表的症例についてのべる。

### 症例1 74才 男

前立腺肥大症の患者で上部尿路精査のため IVP を行なったところ、Fig. 1, a のごとく左重複尿管を示した。完全か不完全かを知るために DIP を行なったところ、Fig. 1, b のように途中で1本になっている不完全型であることが判明した。

### 症例3 34才 男

膀胱内血液タンポナードのため緊急来院した患者。IVP を行なったが左腎はまったくの non-visualizing kidney であった (Fig. 2, a)。7日後、DIP を行なったところ、Fig. 2, b のように定型的な腎盂腫瘍像を示し診断が確定した。

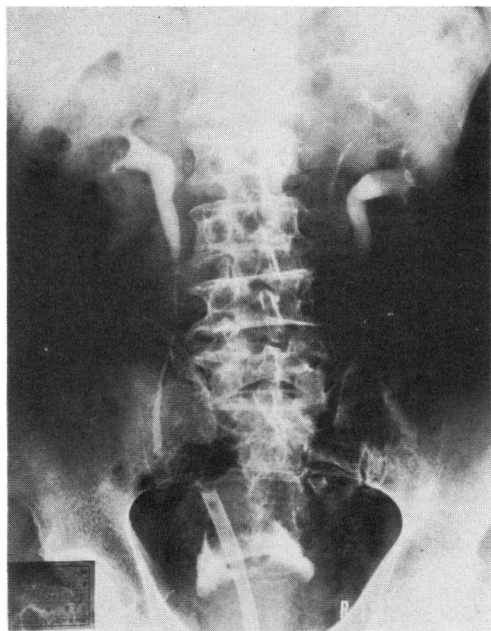


Fig. 1. a 症例1 IVP



Fig. 1. b 症例1 DIP

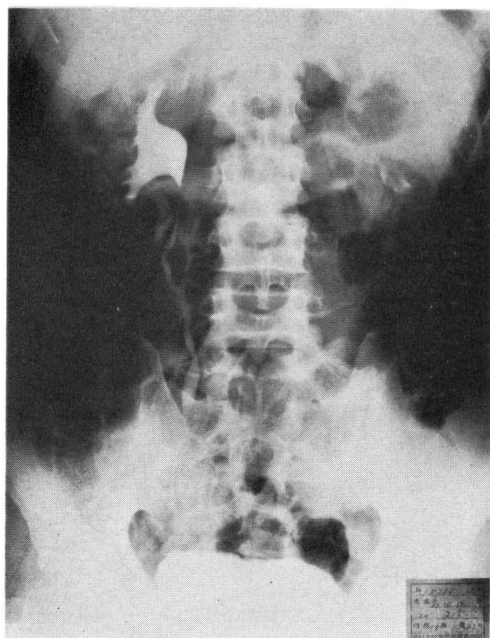


Fig. 2. a 症例3 IVP

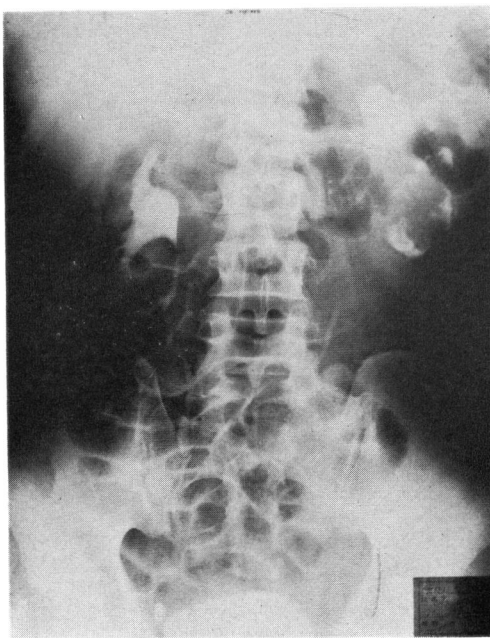


Fig. 2. b 症例3 DIP

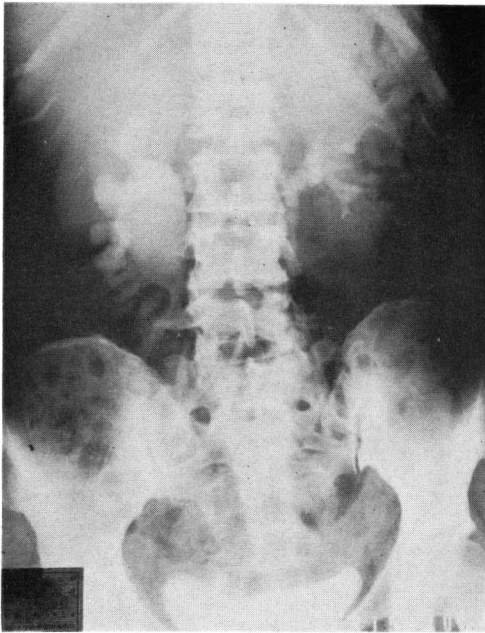


Fig. 3. a 症例4 IVP

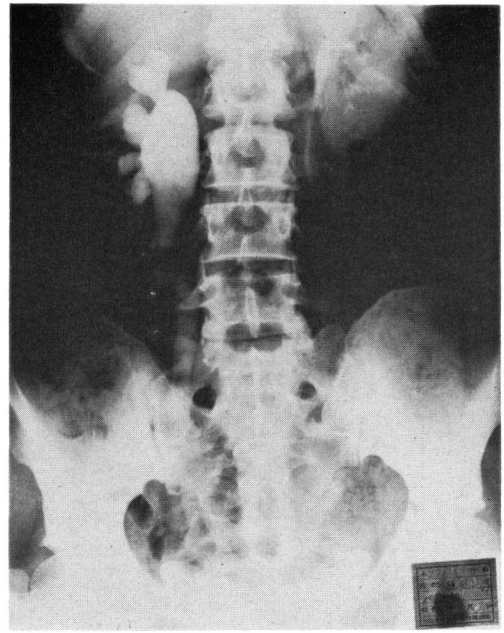


Fig. 3. b 症例4 DIP



Fig. 4. a 症例7 IVP

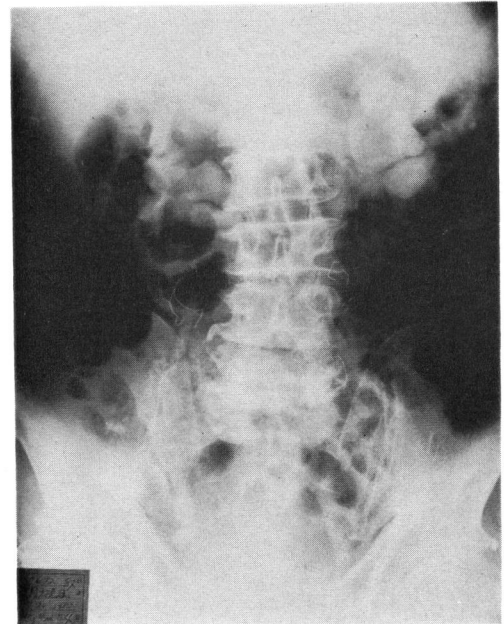


Fig. 4. b 症例7 DIP

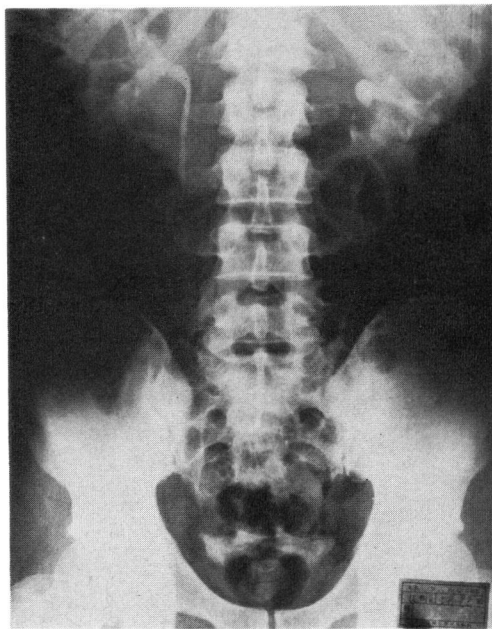


Fig. 5. a 症例 18 IVP

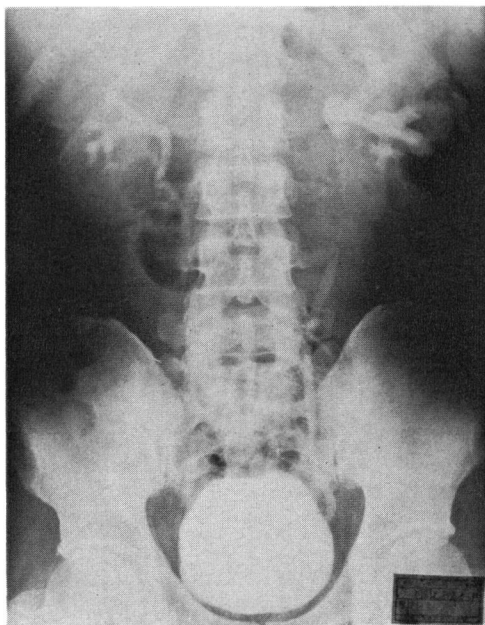


Fig. 5. b 症例 18 DIP

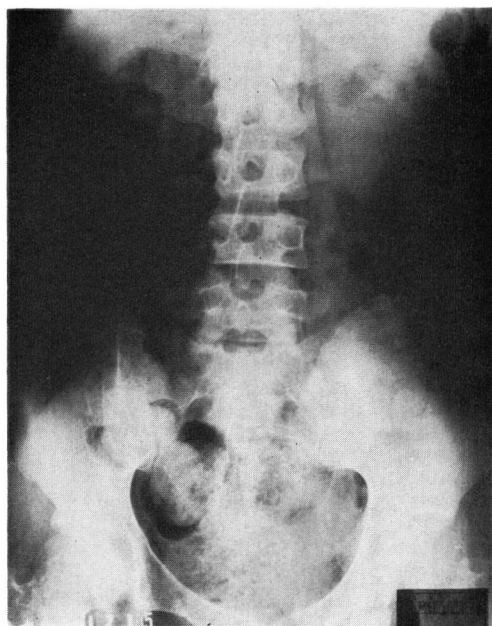


Fig. 6. a 症例 19 IVP

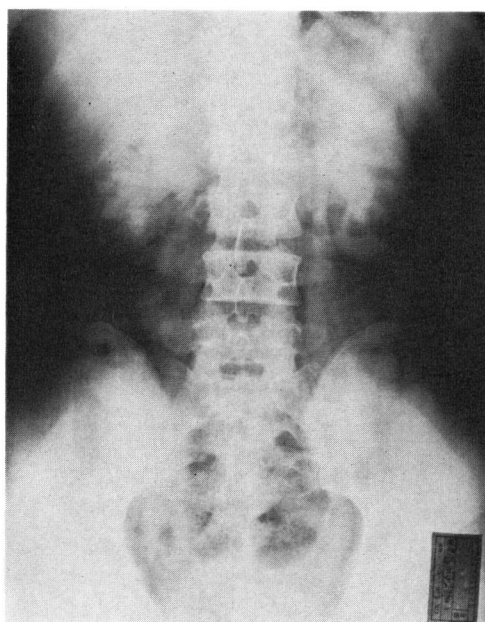


Fig. 6. b 症例 19 DIP

## 症例4 49才 女

子宮頸癌術後28日目より腔からの尿の漏出が認められ、婦人科より紹介された。IVP では右腎はほとんど non-functioning のようにみられる (Fig. 3, a)。DIP を行なったところ、尿漏出を示す所見は認められないが拡張した上部尿路の鮮明な像が得られた (Fig. 3, b)。

## 症例7 72才 男

7年ぐらい前より排尿困難を訴えていた患者で、1ヵ月前よりの頻尿と全身の浮腫を主訴として来院、膀胱鏡検査、UCG の結果、前立腺肥大症とわかった。長期間の排尿困難のため IVP では Fig. 4, a のように腎からの排泄はほとんどない。DIP 30分像では排泄がみられ、両側腎盂とも中等度の拡張を示している (Fig. 4, b)。BUN は 36 mg/dl, creatinine は 3.8 mg/dl であった。

## 症例18 43才 男

左尿管結石のため1962年尿管切石術を行なった患者。こんどふたび左腎結石をきたし当科で手術した。尿管切石の再手術を行なったのち、IVP では手術部位の描出が不良であった (Fig. 5, a)。しかし、その10日後にあらためて DIP を試みたところ、Fig. 5, b のように、鮮明な腎盂尿管像がえられた。

## 症例19 29才 女

3年前、交通事故で脊髄損傷。以来神経因性膀胱、そのため腎不全を起こした患者。IVP では Fig. 6, a のように両側腎ともに non-visualizing であった。4～5日留置したあとではあったが DIP を行なったところ、Fig. 6, b のように腎盂尿管が判読可能な程度に造影された。なおこの患者の BUN は 112 mg/dl, creatinine 5.0 mg/dl であった。

## 考 察

1923年 Rowntree<sup>2)</sup> が排泄性腎盂撮影を最初に行なって以来、造影剤や手技の改良とともにさまざまな方法が考えられた。造影剤追加静注法、2回分割静注法、急速静注法、経動脈的腎盂撮影法 DIP などである。このなかでも DIP は腎盂尿管膀胱を最もよく描出し広く用いられる方法である。

本法の特長として諸家があげている点を列記すると次のようになる。

1) 手技が簡単で患者にあたえる苦痛が少ない。また前処置も比較的軽度でよく、その点からも患者の苦痛が少ない。

2) 逆行性尿路撮影に匹敵する尿路の造影が

可能であるとともに、尿路感染の危険がない。

3) 高度腎機能障害の症例でも施行でき、また尿路造影も可能である。

4) 濃い nephrogram が比較的長時間えられるので腎の形態がよくわかる。また nephrotomography を併用すると腎腫瘍、腎嚢胞の鑑別が可能である。

本法を行なうにあたっては造影剤の量、種類、希釈濃度、希釈液、注入時間などは報告者によりさまざまである。

造影剤としては 80% Conraxin H, 64.9% Conraxin L, 76% Urografin, 45% Hypaque などが用いられている。

造影剤使用量は報告者により異なり、体重に基づいて使用量を決定しているものと、一律に一定の使用量を用いているものがある。Schencker は体重1ポンド当り 1 ml の 50% Hypaque を用いている。わが国では柿下が 1 ml/kg 以上の造影剤を用いないとじゅうぶんな腎盂像がえられないと述べている。われわれの症例では一律に 100 ml の Conraxin L を用いたのであるが、おおかたの日本人の体重を考えると 1 ml/kg 以上の造影剤を使用したことになる。

希釈液として蒸留水、5%ブドウ糖液、生理的食塩水などが用いられるが、5%ブドウ糖液が最も多く用いられているようである。Wendth<sup>4)</sup> は希釈液には等張液を用いるように強調しているが腎の負担という点からは糖液のほうがよいという報告<sup>5)</sup> もある。しかし、小幡<sup>6)</sup> らはこれら希釈液は利尿を起こさせるために補給する水分としての意味以上のものはないので、論議の対象とはならないとしている。希釈法としては造影剤と同量の希釈液を用いる倍量希釈法と、全量を 300 ml まで薄める二つの方法が一般的なようである。荒井<sup>5)</sup> はこの二つの方法を試みた結果、両者の間に成績、注射時間、副作用などに差がなかったため倍量希釈法が実際的で良いといっている。われわれは全例を 5%ブドウ糖液にて倍量希釈して行なった。

点滴静注時間は急速な静注が推奨され、遅くても10分以内に終了するようにいわれる。われわれの症例においても19½ゲージ静脈針にてで



きるだけはやく静注した。ほとんどの症例では5分前後で静注し終り、最も遅いものでも8分であった。

撮影時間も報告者によりさまざまであるが、注射開始から10分、20分、30分の撮影が多いようである。われわれの症例では注射終了直後より30分までの適当な時間に撮影した。注射終了直後に全例において撮影し、30分撮影直前には必ず排尿させ、尿管下部と膀胱の関係がわかりやすいようにした。他家の報告をみると、腎機能の悪い症例には特別に120分まで撮影しているがわれわれの「可」または「不可」の症例でも、さらに時間を延長すべきだったと思っている。

前処置についてはほとんどの報告でそれほど重要性を認めていない。しかしわれわれは全症例において検査前日夕食後、ヒマシ油を内服させ当日は絶食とした。これは多量の造影剤の急速注入による嘔吐や、腸内ガスによる読影困難をさけるためであった。しかし実際にこのDIPで嘔吐した症例は1例もなかった。

腎機能障害のある患者のDIPとしてはSchenckerはBUN 120 mg/dlの症例に、Neal<sup>7)</sup>はBUN 120 mg/dl, creatinine 9 mg/dlの症例に、Wendth<sup>4)</sup>はBUN 159 mg/dl, creatinine 22.0 mg/dlの症例に安全に行なっている。また小幡<sup>6)</sup>らは14例の腎不全症例にDIPを行ない、BUN 61 mg/dl, creatinine 5.9 mg/dlの症例を除くすべての症例に腎盂像をうることができたといっている。われわれもBUN 112 mg/dl, creatinine 5.0 mg/dl, PSP 120分値12%の症例においてDIPを試みた。IVPにおいてはnon-visualizing kidneyであったがDIP 30分像では両側腎盂と尿管の一部の形、位置がわかる程度には造影されていた。また副作用は全然認められなかった。

副作用については河野らのくわしい報告がある。そのなかで田村<sup>9)</sup>らはConraxin Lを用いてIVPを行なったところ悪心、嘔吐、熱感、クシャミなどの副作用を示したものが26%あったといっている。杉田<sup>10)</sup>も同様Conraxin Lを

用いてIVPを行なったところ、26.8%に副作用を認めたといっている。しかるに河野らが行なったConraxin L使用によるDIPの副作用は造影剤の量がIVPの4倍であるにもかかわらず、12.2%にのみ認められた。このDIPとIVPの副作用の差は造影剤が糖液などで希釈され、濃度が低下していること、注入速度が緩徐であること、水利尿の状態が付加されることなどのためと考えられるといっている。

われわれの症例でも1例に悪心と1例に軽度の蕁麻疹がみられただけで、重篤な副作用は認められなかった。

## 結 語

造影剤20 mlを使用する、従来のIVPで十分な影像が描出できなかった20例の患者にDIPを行なって、その診断的価値を比較検討した。

DIPにはConraxin L 100 mlを5%糖液で倍量に希釈し、約5分間で静注、30分まで適当な時間で数回撮影した。その結果、20例中15例において診断上満足すべき尿路像をうることができたので、本法は臨床的にきわめて価値のある検査法と考えられる。

なお、重篤な副作用は全く経験されなかった。

## 文 献

- 1) Schencker, B.: Radiology, 83: 12, 1964.
- 2) Rowntree, L.G.: J.A.M.A., 80: 368, 1923.
- 3) 柿下正雄: 日医放会誌, 25: 595, 1965.
- 4) Wendth, A. J.: Am. J. Roent., 95: 269, 1965.
- 5) 荒井 潔: 泌尿紀要, 15: 218, 1969.
- 6) 小幡浩司・三矢英輔: 泌尿紀要, 15: 237, 1969.
- 7) Neal, M. P.: J. A. M. A., 193: 1017, 1965.
- 8) 河野久男・杉若正樹: 西日泌尿, 32: 89, 1970.
- 9) 田村峯雄: Fundamental and Clinical Literature on Conraxin, 51: 1968.
- 10) 杉田篤生: ibid., 24: 1968.

(1970年8月13日 受付)